

## RAPPORT D'ESSAIS N° AC97-131 CONCERNANT DEUX TOITURES

L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Portées d'accréditation communiquées sur demande.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 Juin 1994.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme intégrale.

Il comporte huit pages.

**À LA DEMANDE DE : HAIRONVILLE S.A.**  
**55000 HAIRONVILLE**

N/REF : BR-1101417  
MV/EC.

**OBJET**

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de deux toitures.

**TEXTES DE RÉFÉRENCE**

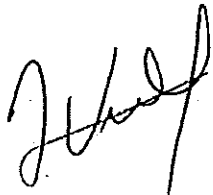
Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN 20140-2, S 31-050 et S 31-051, complétées par la norme ISO 717/1 pour l'expression de la valeur unique  $R_w$ .

**ÉCHANTILLONS TESTÉS**

Date de livraison : 01 Juillet 1997  
Origine : Demandeur  
Mise en oeuvre : Demandeur.

Fait à Marne-la-Vallée le, 24 septembre 1997

Le chef de laboratoire responsable des essais,



Michel VIDAL

Le chef de la Division Essais Acoustiques,



Madeleine VILLENAVE

## INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE TOITURE

ESSAI n° 1  
DATE 09/07/97  
POSTE D

**DEMANDEUR** HAIRONVILLE S.A.

**APPELLATION** IN 210 E

**CARACTÉRISTIQUES**

Dimensions en m : 4,30 X 3,40  
Épaisseur en mm : ~175  
Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup> : ~ 37,5

**DESCRIPTION** : Complexe de toiture composé :

- De supports d'étanchéité HACIERCO 4.235.48S, (HAIRONVILLE S.A.), d'épaisseur 1,25 mm et de masse surfacique 12,4 kg/m<sup>2</sup>.
- De panneaux de laine de roche revêtue d'un voile de verre renforcé d'une grille de verre imprégnée de bitume, Réf. PANOTOIT QUADRO (ISOVER), de dimensions 1200 x 1000 x 120 mm et de masse volumique 150 kg/m<sup>3</sup>.
- D'une étanchéité bi-couche soudable constituée de : Elastophène FLAM 25 et Sopralène FLAM 180 présentant une épaisseur totale d'environ 6 mm et un masse surfacique de 7 kg/m<sup>2</sup>.

La toiture est montée dans un cadre bois de dimensions 4480 x 3500 x 390 mm placé dans la structure d'accueil et étanché en périphérie avec du sable.

**RESULTATS**

Valeurs de l'indice d'affaiblissement acoustique R en fonction de la fréquence médiane f

100	125	160	200	250	315	400	500	630	f en Hz
25	27	28	31	32	31	33	40	44	R en dB
800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	f en Hz
45	47	48	49	53	57	59	59	60	R en dB

<b>R<sub>rose</sub> = 42 dB(A)</b>	<b>R<sub>route</sub> = 37 dB(A)</b>	<b>R<sub>w</sub> = 43 dB</b>
------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

La paroi est d'autant plus isolante que R est grand



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R  
D'UNE TOITURE**

ESSAI n° 1  
DATE 09/07/97  
POSTE D

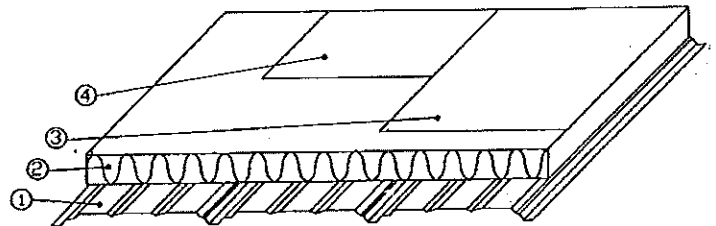
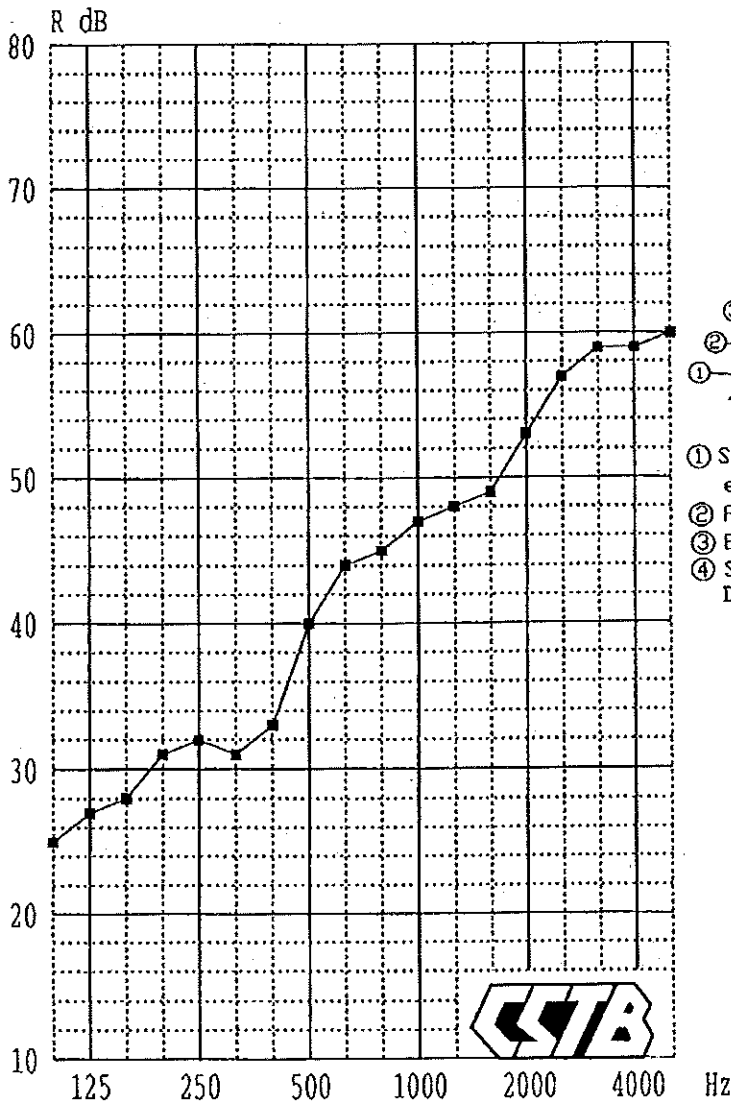
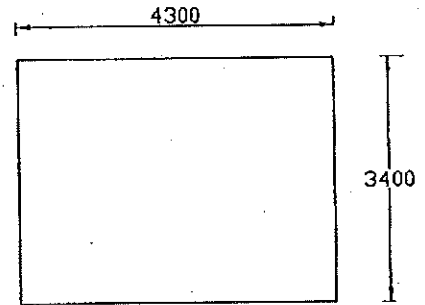
AD54

**DEMANDEUR** HAIRONVILLE S.A.

**APPELLATION** IN 210 E

**CARACTÉRISTIQUES**

Dimensions en m : 4,30 X 3,40  
Epaisseur en mm : ~175  
Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup> : ~ 37,5



- ① Support d'étanchéité HACIERCO 4.235.48 S  
e=1,25 (12,4 kg/m<sup>2</sup>)
  - ② PANDTOIT QUADRO e=120 (150 kg/m<sup>3</sup>)
  - ③ Elastophène FLAM 25
  - ④ Sopralène FLAM 180
- Dimensions en mm

R<sub>rose</sub> = 42 dB(A)

R<sub>route</sub> = 37 dB(A)

R<sub>w</sub> = 43 dB



## INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE TOITURE

ESSAI n° 2
DATE 09/07/97
POSTE D

**DEMANDEUR**                      HAIRONVILLE SA

**APPELLATION**                    IN 210 F

### CARACTÉRISTIQUES

Dimensions en m : 4,30 x 3,40  
 Epaisseur en mm : ~235  
 Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup> : ~ 46.5

**DESCRIPTION** : Complexe de toiture composé :

- De supports d'étanchéité HACIERCO 4.235.48S, (HAIRONVILLE SA), d'épaisseur 1,25 mm et de masse surfacique 12,4 kg/m<sup>2</sup>.
- De deux épaisseurs de panneaux de laine de roche revêtue d'un voile de verre renforcé d'une grille de verre imprégnée de bitume, Réf. PANOTOIT QUADRO (ISOVER), de dimensions 1200 x 1000 mm et d'épaisseurs respectives 120 et 60 mm, présentant une masse volumique de 150 kg/m<sup>3</sup>.
- D'une étanchéité bi-couche soudable constituée de : Elastophène FLAM 25 et Sopralène FLAM 180 présentant une épaisseur totale d'environ 6 mm et une masse surfacique de 7 kg/m<sup>2</sup>.

La toiture est montée dans un cadre bois de dimensions 4480 x 3500 x 390 mm placé dans la structure d'accueil et étanché en périphérie avec du sable.

### RESULTATS

Valeurs de l'indice d'affaiblissement acoustique R en fonction de la fréquence médiane f

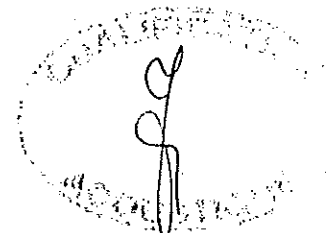
100	125	160	200	250	315	400	500	630	f en Hz
26	27	30	33	36	39	42	44	42	R en dB
800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	f en Hz
47	53	53	55	59	63	64	64	64	R en dB

$R_{rose} = 46 \text{ dB(A)}$

$R_{route} = 40 \text{ dB(A)}$

$R_w = 46 \text{ dB}$

La paroi est d'autant plus isolante que R est grand



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R  
D'UNE TOITURE**

ESSAI n° 2  
DATE 09/07/97  
POSTE D

AD54

**DEMANDEUR** HAIRONVILLE SA

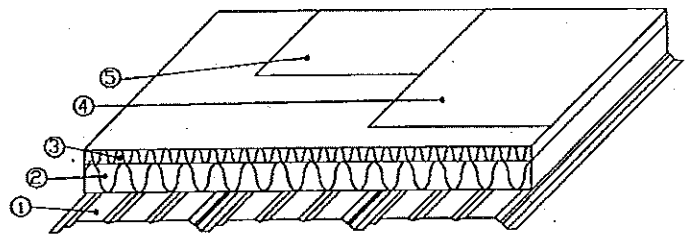
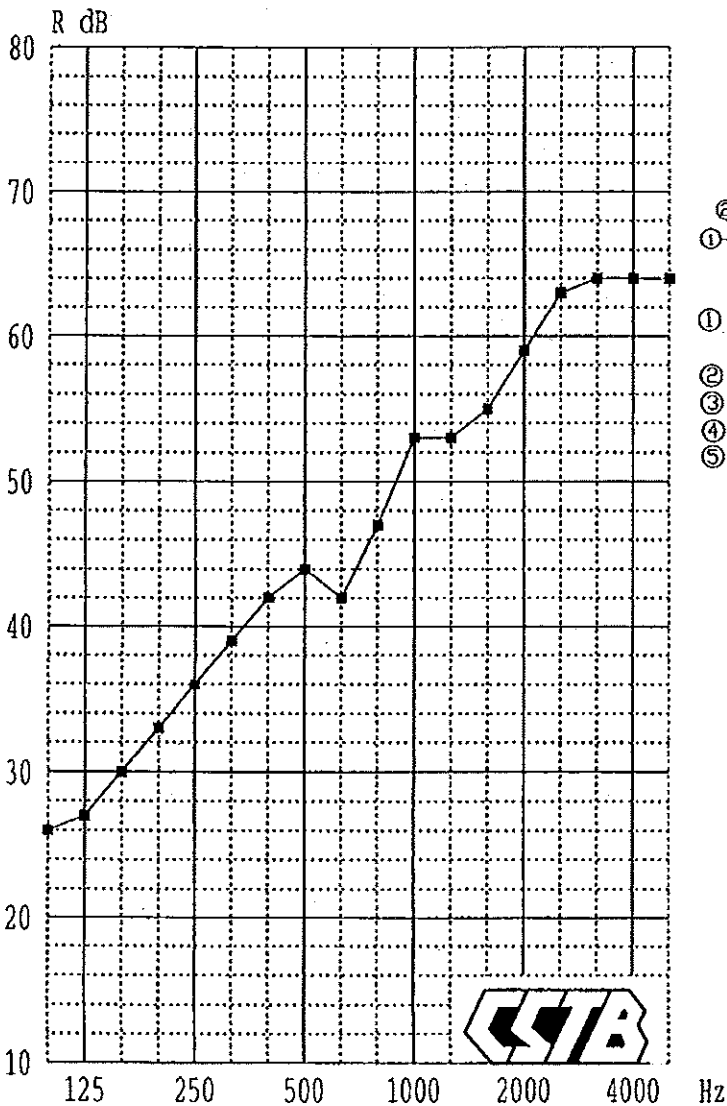
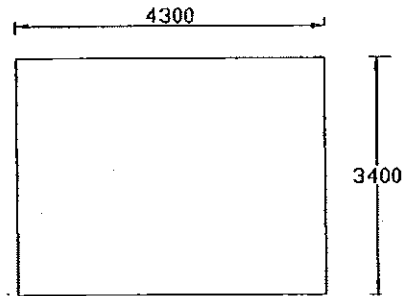
**APPELLATION** IN 210 F

**CARACTÉRISTIQUES**

Dimensions en m : 4,30 x 3,40

Epaisseur en mm : ~235

Masse surfacique en kg/m² : ~ 46.5



- ① Support d'étanchéité HACIERCO 4.235.48 S  
e=1,25 (12,4 kg/m²)
  - ② PANDTOIT QUADRO e=120 (150 kg/m³)
  - ③ PANDTOIT QUADRO e=60 (150 kg/m³)
  - ④ Elastophène FLAM 25
  - ⑤ Sopralène FLAM 180
- Dimensions en mm

$R_{rose} = 46 \text{ dB(A)}$

$R_{route} = 40 \text{ dB(A)}$

$R_w = 46 \text{ dB}$



A<sub>1</sub>

## ANNEXE

### APPAREILLAGE PRINCIPAL

L'appareillage utilisé, choisi dans la liste ci-après, est fonction de l'essai réalisé et du poste d'essai.

- Microphones BK 3134 et 4166
- Amplificateurs de microphone BK 2619 ou BK 2639
- Alimentations BK 2807 ou BK 2804
- Bras tournants BK 3923
- Machine à chocs BK 3204
- Calibrateur BK 4230
- Source sonore de référence BK 4207
- Filtre BK 5809
- Commutateur de canaux BK 5619 (éventuellement)
- Analyseur en temps réel BK 2131
- Station HP 9000-345.

### ACQUISITION DES DONNEES, PAR SALLE

- Niveaux de pression :

- . soit six microphones fixes,
- . soit un ou deux microphones tournants.

Toutefois, pour la détermination du  $\Delta L$  des revêtements de sol en petite surface, on utilise deux microphones fixes.

- Durée de réverbération :

- . salle réverbérante (poste A) : six positions de microphones et deux positions de sources,
- . autres postes : six positions de microphones et une position de source.

Pour une mesure, moyennage de deux à douze décroissances, par échantillonnage du spectre toutes les 44 ms.

- Répétabilité connue.
- Pilotage des mesures et calcul des résultats par ordinateur.

### PLAN DU POSTE D'ESSAIS

Ce ou ces plans sont donnés ci-après.  
Les limites dues aux transmissions indirectes sont connues.

**PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

**POSTE D**

